

resultante da transferência do desenho do ornato para a superfície, pelo processo de estresido. No entanto, numa observação mais atenta, verificamos que estes riscos mais escuros enfatizam todo o desenho do ornato, dando mais relevo e contraste ao esgrafito, cuja diferença, neste caso,

entre o plano de fundo e o de superfície é muito reduzida. Este facto permite-nos levantar a hipótese de que este contorno escuro seja uma opção técnica e estilística, análoga aos exemplos observados em Mondovì, Piemonte, representativos das descrições de Vasari (fig. 1).

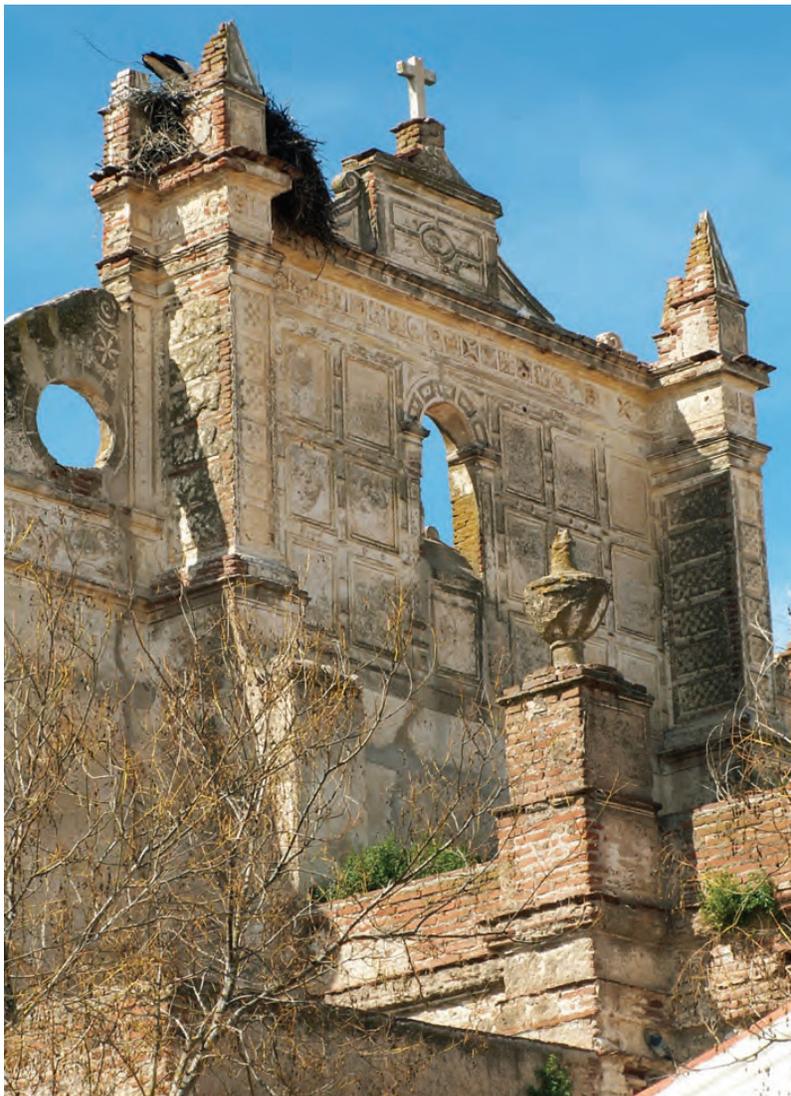


Fig. 4 - Igreja Matriz de Safara, Moura

Na Igreja de S. João Baptista, junto ao Castelo, na Amieira, é visível um notável revestimento, no tecto em abóbada, em esgrafito a branco e negro, de estilo maneirista e inspirado em modelos eruditos. Nestes esgrafitos, onde os motivos vegetalistas predominam, podemos encontrar figuras antropomórficas e animais, que se conjugam, por vezes, em composições complexas, embora mantenham um certo aspecto ingénuo⁴. As semelhanças entre os esgrafitos da Amieira e os da Matriz do Crato são evidentes: a mesma hierarquia do espaço e modo de distribuição iconográfica, a cor branca e negra da decoração e a existência de figuras idênticas (fig. 2).

O ambiente cultural e artístico difundido pelo Paço Ducal, em Vila Viçosa, durante o século XVII e XVIII pode justificar a qualidade artística e técnica dos esgrafitos renascentistas que decoram um pequeno templo existente nos jardins do Palácio. A cúpula da pequena construção está dividida em duas linhas de caixotões dispostos em círculo, decorados com esgrafitos onde surgem figuras simétricas de perfil e anjos com atributos. Cromaticamente toda a composição clássica tem uma intencionalidade. Os esgrafitos no interior dos caixotões foram realizados a branco e preto: a argamassa de fundo de cor escura e o motivo decorativo a branco. As paredes rebocadas, fingindo alvenaria aparelhada, mantêm a argamassa de cor de areia. Emoldurando um óculo na parede, aparece um esgrafito de motivo vegetalista de fundo avermelhado. Esta intencionalidade associada à qualidade técnica de execução e ao programa iconográfico e comunicacional faz deste caso um exemplo de referência (fig. 3).

Um outro caso digno de referência é a decoração dos alçados da Igreja Matriz de Safara, em Moura, onde os esgrafitos surgem a par com trabalhos de estuque e de massa. A igreja tardo-quincentista é um excelente exemplo da arquitectura erudita maneirista do Alentejo, cujo léxico transparece com clareza quer no traçado arquitectónico (que obedece ao modelo da igreja-salão) quer na excelente carga ornamental realizada, em argamassa de cal, com excepcional mestria. Os esgrafitos e os estucos (ornatos em massa e em relevo) surgem em composições a branco e areia com pequenos apontamentos a preto (com argamassa de cor negra), o que torna esta decoração ainda mais extraordinária pela utilização de mais do que duas cores. A dimensão do monumento, a extensão da decoração, a excelente qualidade técnica de execução, assim como o facto de que a decoração deste monumento mantém a sua superfície original (isto é, não está coberta de cal e/ou tintas) confirmam a necessidade de um projecto de conservação e a implementação urgente de medidas de protecção especiais (fig. 4).

Por último gostaríamos de apresentar um invulgar caso de esgrafitos existente em Arronches, na Igreja do Espírito Santo, e que está a ser objecto de uma intervenção de conservação. A decoração esgrafitada, a branco e areia, reveste a totalidade das paredes, com motivos vegetalistas e de grotescos, traduzindo uma clara filiação renascentista com qualidade de execução. A singularidade deste caso deve-se, não só ao facto da decoração esgrafitada ultrapassar o apontamento decorativo e se estender a toda a superfície interior, sendo relativamente fácil de perceber a coerência



Fig. 5 - Igreja do Espírito Santo, Arronches

de todo o programa decorativo, mas também, a utilização do esgrafito na decoração e simulação de pilastras e colunas, fazem este caso um singular exemplar da técnica de esgrafitar digno de classificação. Embora este espaço tenha sofrido inúmeras alterações decorativas e de utilização, o razoável estado de conservação dos esgrafitos, permite-nos, com alguma certeza, afirmar que só seria possível com a utilização de uma técnica decorativa já muito testada (fig. 5).

Podemos concluir perante os muitos casos inventariados durante a nossa pesquisa, sobre os esgrafitos no Alentejo⁵ e durante o estudo realizado sobre os esgrafitos em Évora⁶, alguns dos quais aqui apresentados, que a técnica predominante no Alentejo é a do esgrafito com o fundo cor de areia. Esta argamassa sem adição de pigmento específico ganha contudo inúmeras colorações que vão do amarelo ao acastanhado, passando pelo acinzentado devido às diversas colorações das areias locais utilizadas nas argamassas. Existem, também, no Alentejo, assim como outras regiões, esgrafitos que utilizam a argamassa de fundo de cor cinzenta/negra conseguida através da adição do carvão ou palha queimada à argamassa. Já em menor número surgem os exemplos de esgrafitos cujo fundo é vermelho conseguido através da adição



Fig. 6 - Convento de S. Francisco, Almodôvar

de pó de tijolo, ou de óxidos de ferro, à argamassa. Em alguns casos, mais raros, mas dignos de referência pela particularidade da técnica, surgem dentro do mesmo programa comunicacional alguns esgrafitos com argamassas de cores diferentes, organizando composições com mais do que duas cores. Quando surge a terceira cor esta é utilizada para destacar pontualmente um pormenor ou um aspecto decorativo.

A SUBVERSÃO DA TÉCNICA

Apesar das vicissitudes deste tipo de revestimento que, por natureza, funciona como uma camada sacrificial e portanto ciclicamente renovável, uma das principais conclusões da pesquisa por nós realizada traduz-se na dificuldade em encontrar um esgrafito exterior que não tenha sido pintado, isto é, que mantenha o seu aspecto e apresentação original (fig. 6).

Na maioria dos casos os esgrafitos que persistem foram sujeitos a acções “quase desastrosas” de reparação tornando pouco perceptível os modos originais de decoração das fachadas afectando, designadamente: (i) a qualidade dos rebocos que simulavam outros materiais mais nobres; (ii) o jogo cromático dos esgrafitos; (iii) a diferença entre o plano de fundo e o do ornato; (iv) os modos de dar mais ênfase à decoração e a qualidade do traço.



Fig. 7 - Rua 5 de Outubro, Évora - antes



Fig. 8 - Rua 5 de Outubro, Évora - depois

Muitas destas acções de renovação e repintura deturpam e invertem a imagem do esgrafito (ora invertendo a relação cromática entre o fundo e o ornato, ora alterado significativamente as cores da decoração) com consequências na leitura e linguagem do edifício e/ou na imagem urbana. Este tipo de alterações acrílicas, muitas resultantes de intervenções inexperientes e improvisadas, têm, por exemplo, transformado significativamente a imagem da cidade histórica de Évora, progressivamente homogeneizada em cidade branca rematada a amarelo-ocre/cinza, desprezando toda a sua riqueza cromática anterior e as ornamentações originais, mais ou menos ecléticas (feitas de uma profusão de ornatos em massas, de esgrafitos e de fingidos) (figs. 7 e 8).

Reforçando a ideia-conceito de que qualquer acção no património deve basear-se num processo de conhecimento, é urgente alterar esta “moda” de pintura dos esgrafitos, voltando a valorizar a autenticidade da sua matéria e, consequentemente, da própria técnica original dos esgrafitos.

Perante a dimensão do fenómeno adulterador é necessário hoje equacionar os seus impactes, tanto ao

nível urbano e da sua implicação no prejuízo à imagem das cidades históricas, como ao nível do objecto, nomeadamente da necessidade de uma efectiva conservação face à vulgaridade com que hoje actuamos. As perdas de expressividade nestes ornatos, a alteração cromática e a perda de autenticidade material obrigam à introdução de uma nova praxis, i. e., exigem projectos de conservação e restauro (verdadeiramente dignos dessas designações).

NOTAS

¹ Com base na comunicação de título “Sgraffito and Colour” apresentada na Conferência Internacional Colour 2008, realizada em Évora, entre 10 e 12 de Julho 2008.

² O termo esgrafito provém da palavra latina “*exgraffiare*” e significa arranhar, esgravatar, esgrafiar (em italiano “*sgraffito*”). Podemos reforçar esta ideia de esgravatar, recorrendo a origem do prefixo “*es*” que na língua portuguesa exprime a ideia de separação, afastamento, extracção, que por sua vez provém do latim “*ex*” - “para fora”. Neste sentido deve-se aplicar a palavra esgrafito à técnica decorativa mural que recorre à incisão com um estilete metálico, lâmina ou outra ponta aguçada para fazer as linhas de um ornato, removendo, posteriormente e nas partes adjacentes, a camada superficial da argamassa enquanto esta está macia de forma a mostrar a coloração da argamassa subjacente. O resultado é um expressivo jogo plástico de claro-escuro e de texturas (baixo-relevo) entre dois ou mais planos paralelos. Sobre a definição do esgrafito veja-se por exemplo Sofia Salema (2003), p. 194 ou José Aguiar (2002), p. 248.

³ Sobre a investigação do esgrafito, encontraram-se autores/registos que se debruçaram sobre este tipo decorativo, tais como: as primeiras descrições e alusões em tratados, manuais ou registos enciclopédicos (XIX); os apontamentos de João Barreira e de Joaquim de Vasconcelos (1909); os estudos arqueológicos (de Correia Campos (1965)); os estudos antropológicos de Florido Vasconcelos (1966); a tentativa preliminar de divulgação e inventariação de Mónica Braga e Alexandra Charrua (1993), quando organizaram uma exposição sobre estuques e esgrafitos publicando um roteiro; e mais recentemente, numa dissertação de Mestrado, Sofia Salema (2005) dedica-se na sua investigação ao estudo do esgrafito em Évora, contribuindo de forma significativa para o conhecimento desta técnica decorativa. Alargando o campo de conhecimento sobre o esgrafito e ultrapassando o limite geográfico da cidade de Évora, Sofia Salema está a desenvolver uma investigação no âmbito do seu projecto de doutoramento em arquitectura, em curso na Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, sobre o tema “Conservação das superfícies arquitectónicas e a imagem urbana: o estudo dos esgrafitos no Alentejo”, orientado por José Aguiar e apoiado com uma bolsa da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

⁴ Consulte-se de Patrícia Alexandra Monteiro, (2004), p. 17.

⁵ Têm sido divulgados alguns dos resultados preliminares do trabalho de investigação desenvolvido por Sofia Salema no âmbito do seu doutoramento em arquitectura sobre o tema “*Conservação das superfícies arquitectónicas e a imagem urbana: o estudo dos esgrafitos no Alentejo*”, orientado por José Aguiar e que será apresentado na Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

⁶ Estudo realizado no âmbito do trabalho de investigação de Mestrado por Sofia Salema (2005).

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, José - *Cor e cidade histórica, estudos cromáticos e conservação do património*. Publicações FAUP, Porto, 2002.

AGUIAR, José - *Estudos cromáticos nas intervenções de conservação em centros históricos. Bases para a sua aplicação à realidade portuguesa*. Tese de doutoramento, Universidade de Évora, Évora, 1999.

BARREIRA, João - *A Habitação em Portugal*. In *Notas sobre Portugal, Exposição Nacional do Rio de Janeiro em 1908*. Vol. II, Lisboa: Imprensa Nacional, 1909.

BRAGA, Mónica Couceiro; CHARRUA, Alexandra Sofia - *Estuques e Esgrafitos de Évora*. DGEMN, 1992.

CAMPOS, Correia de - *Arqueologia Árabe em Portugal*. Lisboa: Edição do autor, 1965.

ESPANCA, Túlio - *Inventário Artístico de Portugal, Concelho de Évora*. Vol. 7. Lisboa: ANBA, 1966.

MONTEIRO, Patrícia Alexandra - ‘A Capela de S. João Batista do Castelo de Amieira do Tejo’, estudo integrado na monografia sobre o *Castelo de Amieira do Tejo*, 2004.

SALEMA, Sofia - ‘A salvaguarda das superfícies arquitectónicas. O exemplo do esgrafito em Évora’, in *3.º Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios*. Vol. 1. LNEC, Lisboa, 2003.

SALEMA, Sofia - ‘Cor e esgrafito. Saber ver para proteger’. In *Construção Magazine. Revista técnico-científica engenharia civil*, n.º 25, Maio/Junho, 2008.

SALEMA, Sofia - *As Superfícies Arquitectónicas de Évora. O Esgrafito: Contributos para a sua Salvaguarda*, dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, 2005.

VASCONCELLOS, Joaquim de - *Arte Decorativa Portuguesa*. In *Notas sobre Portugal, Exposição Nacional do Rio de Janeiro em 1908*. Vol. II. Lisboa: Imprensa Nacional, 1909, p. 179-208.

VASCONCELOS, Florido de - ‘Considerações sobre o estuque decorativo’. In *Boletim do Museu Nacional de Arte Antiga*, n.º 2, vol. V. Lisboa, 1966.

SOFIA SALEMA,
CHALIA-UE (Centro de História de Arte
e Investigação Artística, Universidade
de Évora), Portugal, bolsista de doutoramento da FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), ss.sspg@gmail.com
JOSÉ AGUIAR,
FA-UTL (Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa), Portugal, jaguiar@fa.utl.pt

From the 'plan of color' to the 'plan of conservation'

Theoretical issues and methodological approaches

A identidade cromática é um factor determinante nos projectos de intervenção para a conservação do património arquitectónico urbano. A necessidade de abordar a conservação com uma perspectiva dinâmica, de maneira a não tornar a cidade num conjunto estático, contraria a mutação histórica dos espaços urbanos. Os padrões cromáticos são, portanto, elementos que os esforços de reabilitação não podem menosprezar.

1972 is the year in which, a few months apart from each other, two conferences were held. Both took place in Rome and opened the debate on the colouring of architectural heritage. Forgotten for some years, this comparison was, at first, forcefully made (coinciding with the Jubilee interventions), only to fall once again into oblivion, before identifying broadly consensual solutions. Today, urban colour is an issue re-presented as solely concerning restorers, whose apparent indifference

towards it generates coarse outcomes, both technically and theoretically incorrect. Moreover, the indifference of restorers makes 'urban colour', as an issue, increasingly vulnerable to the arbitrary decisions of construction companies, increasingly distant from 'ancient wisdom'. In addition, diverse instances of speculation frequently arise from the widespread practice of 'Plans of Colour'.

Concerning the restoration of plastered surfaces, radically different

ideas and modes of operation oppose each other: in parallel with stances which regard highly what already exists, we find brief reflections in Brandian thought, and openly condescending attitudes that ascertain the desire for renewal. This is related to a largely diffuse taste for the 'ever new', which Riegl refers to as a 'novelty value'.

This multiformity of theoretical reflections is followed by everyday practice, which distinguishes itself by a substantial lack of specialised skills among the workforce involved in routine or special façade maintenance operations, activities often encouraged and supported by sponsors who are seldom concerned by conservation issues and care mostly for the freshness of the plaster evenly-spread on the walls.

Maybe the perplexity expressed by Giovanni Carbonara concerning the 'reductionism of the color theme', which was forcibly defined in relation to a more general 'restoration issue, should represent the point from which to depart with a renewed vigour, reviewing the 'façades' theme in the broader field of restoration at an urban scale. This does not mean, however, that we should extrapolate from architectural restoration while assessing solely the 'outer shell'; rather, we should aim to think of the façade as the enabler of an articulation between internal architecture and the urban dimension of a city. The need to link planning to conservation has been repeatedly brought up by Gaetano Miarelli Mariani because of "(...) our contemporary conceptualization of environment and consequent extension of the field of conservation (...)", in addition to what is mentioned in the Amsterdam Charter: "The



Fig. 1



Fig. 1a

Color - Matter

'The color becomes matter' within an architectural body. However, this evidence is a matter still unresolved, although many specialists have drawn the attention of traders on the need to process materials for "what they want to be not for what they are" while respecting the conceptual rather than physical identity of matter.

Fig. 1 - Rome, the church of S. Maria Porta Paradiso. The restoration does not include the architectural language of the façade

Fig. 1a - Rome, palace on Via Magnanapoli. The color respects only the physical identity of the subject

conservation of architectural heritage must be thought of not as a marginal problem, but as the main objective of urban and territorial planning."

The 'Colour Plans' are not the solution to the problem of architectural conservation at an urban scale, since the issue is broad and complex, meaning that the theme of colours shouldn't be simplified. Moreover, such planmaking schemes are associated, even if they are diverse, because the outcomes will be one and the same in both instances. Indeed, notwithstanding the need to determine a 'palette' through extensive and thorough research, the outcome moves strongly towards the restatement of the 'original colouring'; a obstinate and dubiously legitimated research, since the word 'original' is nothing more than a "(...) blatant terminological inaccuracy, [because] 'original state' means, at most, an intermediate moment in the life of a building (...)" (Miarelli). The city is not an inert ensemble, reduced to the fixity of a historic moment. It is an organism in a slow and inexorable mutation: as a whole, it is a material testimony to the passage in time of a site's culture; it is a form of stratification and moves according to a process of change that must not be stopped.

The study of a façade's colour, both in its historical and scientific scopes, is a valuable aid for the study of its fabrication techniques and constitutive materials. From stratigraphic tests, one may read the complexity of the transformative process of a building, a continuous evolution which is connected to the events of city, the epochal taste, the ability of architecture to transform itself in accordance to changes and historic and perceptual contexts, within which it is located.

Therefore, this is about setting a planning tool that can carefully evaluate this multiplicity, in which colours represent an element of the whole. The issue of colours, therefore, must be framed within a broader vision linked to the conservation of the city's morphological structure and with it the 'architectural surfaces' that define façades in urban itineraries. In façades



Unit - distinction

While choosing colour, one should strive, on the one hand, for "the most complete relation between artefacts and the ensemble to which they belong; on the other, to respect its uniqueness that comes from its individual creation and its individual transformation over time" (Miarelli).

Fig. 2 - Rome, Piazza del Pantheon. The lack of respect for the chromatic

Fig. 2a - Rome, Via del Corso. The approval of color façades

lie all the ambiguity and complexity of architecture, which finds, in its 'skin', its most glaring and contradictory element. Through the analysis of façades, it becomes possible to trace the history of a city, since they record 'change' (Bellini). On their surface, the practical response should focus on the internal dynamics of the building, but it should also focus on the need to subdue, through the ductile quality of walls and the composition of ornaments, the plastic invasion of the city. Therefore, one might think of a plan that, supported by correctly inter-related analyses and rules, should be able to allow for protection of existing architectural heritage, through programmed transformation, implemented on the basis of what presently represents a place, on what once represented it, and on what we would like it to become gradually.

This would be an instrument through which one could reach a correct assessment of the extension of interventions to be made on urban areas.

This would also necessitate the inclusion of 'architectural surfaces' which, in this outline (specifying all actions necessary to the restoration of the ensemble and specifically in mural façades, indicating the extension of patches, any replacements, consolidations needed as well as permanent additions, the choice of techniques and materials to be taken in intervention) would include considerations on road pavements, in particular those that contribute to clarify the persisting features of an urban area's identity.

Historic and scientific analytical devices should aid the understanding of the morphological evolution of an urban area, involving both formation issues and direct knowledge of artefacts, the wall substrate, the composition of mortars, the presence or absence of color or special surface finishes, degradation of materials that combine to qualify it architecturally (windows, bars, rain-covering, roofing, advertising, furniture). Based on these considerations, one may justify various operations of intervention, namely cleaning, consolidation, protection, reintegration and ultimately also the choice of color of a urban architectural surface.

Aged plaster has a charm that not everyone may appreciate, but it is undeniable that the 'malady' of time gives new textures to surfaces, new chromatic values generated by the multitude of hues' resurgence, which show themselves and blend with the original ones. Regardless, the evocative intensity of degraded matter should not "replace the operational responsibility of leaving the building's future to chance" (Della Torre). The issue shifts, in any case, to the possibility of 'exhibiting care', in order that "the signs of time" are not perceived as 'signs of neglect', rather as evidence of the 'antiquity' of a place. This, which is the fundamental aspect of the restoration of architectural surfaces in urban contexts, finds its solution in the chromatic definition of façades, both in issues relating to colour as matter and in specifically perceptual aspects related to colour.



Differentiation-brightness-saturation

Perceptual analysis can be articulated with optical principles in order to produce a chromatic reading of buildings, increasing the practical significance of evaluative propositions regarding dyes in urban context.

Fig. 3 - Proposal for a preservation of urban colors taken from thesis of Maria Teresa Sprovieri, developed in the laboratory restoration led by Maria Piera Sette, aa 2004-2005

Fig. 3a - The chromatic scale proposed by Guido Strazza and Gaetano Miarelli Mariani for the detection of the tonal field compatible with the de facto status. The dyes, taken from colours detected in the city, are arranged in concentric circles that differ, from the center outwards, according to the tonal scale for saturation, brightness and contrast

The choice of colour-as-matter is always linked to the *de facto* status of a place and the need for formal integrity, which is the aim of interventions. It is well known that the traditional colouring is bright, vibrant, transparent, qualities that stem from the nature of colour (pigment and lime), fortified by the substrate of traditional plaster, which is absorbent and grainy, as specifically noted by Gaetano Miarelli Mariani, who suggested that, in restorative interventions, the colour should be strengthened by adding grit "(...) so

as to give surfaces the level of roughness necessary to determine *chiaroscuro* vibrations, in order to obtain satisfactory results in terms of size and quality of materials". In order to obtain a more nuanced result, a semi-transparent finish, almost 'foglike', one may instead mix pigments with diluted lime milk (the addition of acrylic resins would endow the product with increased resistance to weather conditions). Our immediate present is the starting point from which considerations on the choice of colour as pigment,

as well as any intervention on existing architectural heritage, are made. However, the chromatic value of a façade cannot be measured in its singularity, as it is part of the language, material and chromatic systems of urban space. Therefore, the paint chosen to cover an artefact's surface should be picked in relation to these 'contextual' elements. In this sense, a perceptual analysis can be a valuable tool through which one may analyse the 'persistent structure' of an urban area, or that sum of elements characterized by a physical presence durable over time, namely: light components that interact on the assessment color (brightness, contrast, saturation), empty and built spaces, the material composition, the linguistic composition and the height of façades, the skyline and the morphology of the itinerary. These are joined, in addition, by different sets of superstructural elements, defined as all aspects of human temporary modifications of context, namely road paving, lighting, the presence of arborized spaces, street furniture, shop windows and various symbols.

It is clear, then, that the choice of colour is never a single and independent action. To the contrary, it descends from a careful selection and evaluation of a range of hues detectable in the present reality of an urban area, with the aim of "achieving chromatic harmony of the context within which one operates, while respecting the conceptual identity of the matter" (Miarelli).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- G. Miarelli Mariani, *Coloriture urbane: omologazioni fra difformità e dissonanze*, in "ANAKH", 10, 1995, pp. 10-23.
- G. Carbonara, *Teoria e prassi negli ultimi venti anni, in Il colore dell'edilizia storica*, a cura di D. Fiorani, Roma 2001, pp. 16-21.
- A. Bellini, *La superficie registra il mutamento: perciò deve essere conservata*, in Atti del convegno di Studi di Bressanone, Padova 1990, pp. 1-11.
- S. Della Torre, *Colore o spessore*, in *Il colore dell'edilizia storica*, a cura di D. Fiorani, Roma 2001, pp. 45-49.

NOTA

Este artigo, que se publica em inglês, baseia-se na comunicação apresentada na Conferência Internacional "Coulour 2008", realizada em Évora entre 10 e 12 de Julho de 2008. A tradução está disponível em www.gecorpa.pt.

MARIA VITIELLO

As potencialidades da fotografia digital na reprodução da cor de pinturas a cal

A identificação, a medição e a reprodutibilidade correcta da cor começou a ser uma preocupação constante a partir do momento que as sociedades foram alertadas para a destruição, intencional ou não, dos testemunhos coloridos de uma determinada cultura ou momento da civilização. Portugal não é excepção, e tem-se tornado progressivamente mais consciente deste facto. Para tal, utilizam-se vários processos visuais (escalas / catálogos de cor), associados ou não a medidas colorimétricas e a análises científicas. A fotografia digital oferece novas potencialidades para a produção de referências cromáticas mais fiáveis. Contudo, o consenso não é fácil e várias dúvidas se levantam.

ESCALAS DE COR E COORDENADAS COLORIMÉTRICAS: VANTAGENS E LIMITAÇÕES

Lidar com a cor é sempre um assunto complexo, pois ela pode ser influenciada por muitos factores [1,3,4,5]. Na prática da descrição da cor em Arquitectura, os sistemas padronizados, como o atlas de Munsell ou, em especial, o sistema de Cor Natural (NCS) [1,2,6] continuam a ser os eleitos. Na conservação de

pintura mural artística, a escala de cor Kodak é o sistema mais utilizado para referência de cor na documentação fotográfica. Todos estes sistemas visuais, especialmente o NCS, constituem, sem dúvida, ferramentas úteis e imprescindíveis. Contudo, o seu uso exclusivo não é suficiente pois como qualquer sistema perceptivo apresenta limitações. Um dos problemas mais sentidos é o facto da cor que uma fachada apre-

senta ser altamente dependente do contexto envolvente, que se altera continuamente com a luz, distância, fundo e observador [3,4]. A luz produz uma intensidade de cor e sombras, que mudam rapidamente com a incidência solar, criando outras nuances da mesma tonalidade. Todos estes factores interagem em conjunto com outros atributos visuais como o brilho, a profundidade ou a transparência. O aspecto da superfície também se altera com as diferenças de textura das argamassas antigas, com a humidade das paredes e com o próprio envelhecimento dos materiais. Por fim, a estabilidade cromática dos padrões utilizados para comparação não é também de desprezar. Em muitos casos, a comparação das cores pode tornar-se uma tarefa difícil, mesmo quando se tenta minimizar os factores externos, tirando várias medidas durante o dia, períodos de tempo ou criando condições de luz difusa. Estas dificuldades aumentam quando se lida com uma caiação pigmentada ou pintura a cal visto o resultado estético final não ser uma superfície homogénea nem de tonalidades fortes, características das actuais tintas modernas porque, no passado, era impossível de alcançar com os meios disponíveis, nomeadamente com os pigmentos terra [7]. Nas pinturas a cal, por vezes de acentuada transparência, o aspecto da superfície (e consequentemente da cor) é também influenciada pela forma como a tinta foi aplicada (espessura da tinta e direcção das pinceladas) e a presença eventual de restos de camadas pictóricas anteriores.



Figs. 1a, 1b, 1c - Tratamento digital passo a passo

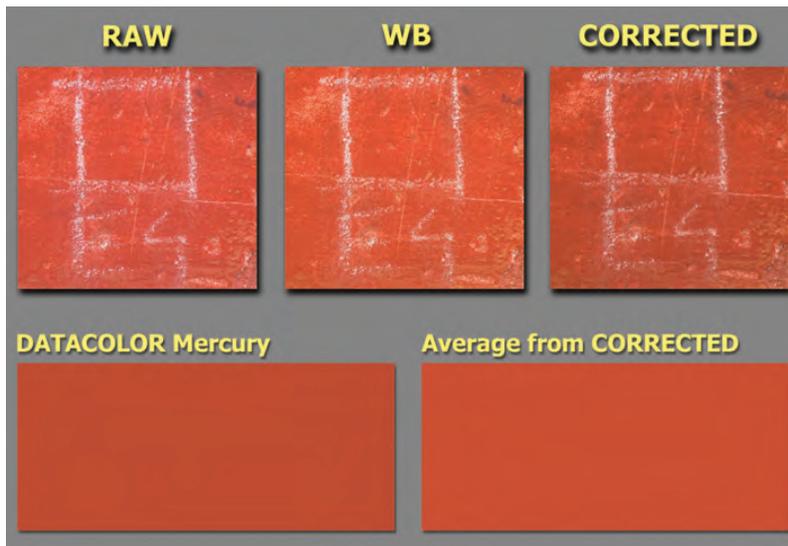


Fig. 3 - Sequência do processamento, comparação com as leituras do datacolour e aplicação do filtro average

as potencialidades do método, um primeiro teste (fig. 2) foi feito com 3 fotos tiradas no mesmo dia e na mesma parede, cada uma em condições de iluminação comuns em trabalho de campo: luz solar frontal, sombra e luz rasante.

Foram usadas escalas da Kodak e da GretagMacbeth para poder comparar sua precisão. Os resultados mostram que a escala de Gretag-Macbeth dá resultados mais consistentes devido ao seu revestimento superficial mate. A sombra parece ser a condição de iluminação mais 'neutra' para avaliar a cor usando este método. A luz rasante introduz uma grande quantidade de sombras em superfícies muito texturadas. Finalmente, um exemplo prático foi feito (fig. 3): a foto não processada (RAW) apresenta uma clara dominante azul, depois do balanço de branco (WB) a cor correcta é restituída e finalmente, depois de aplicada a curva de tonalidade (baseado nos valores da escala) a gama tonal correcta é igualmente restaurada.

Finalmente mostramos os valores convertidos de CIELAB para RGB

[12] dados pelo espectrocolorímetro Datacolor Mercury (s.n. 1633) com o resultado da aplicação do filtro 'Average' sobre a área em estudo (quadrado branco a giz na foto).

CONCLUSÃO

Hoje em dia, a interdisciplinaridade entre os métodos visuais e colorimétricos complementados pela análise científica é crucial se quisermos abordar a problemática da cor porque todos os métodos têm vantagens e limitações. Todos os sistemas visuais são perceptivos e baseados em conceitos mais ou menos subjectivos dado que podem facilmente ser influenciados por muitos factores. Obter uma medição exacta da aparência da cor é, até este momento, também um problema não resolvido da ciência de cor. A exploração das potencialidades da fotografia digital, dentro de limites, é encorajadora visto permitir uma combinação crescente entre os factores subjectivos (percepção) e os objectivos (medições). ■

AGRADECIMENTOS

À Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) através da bolsa de Doutoramento-SFRH/BD/1263/2003 e do projecto POCI/HEC/59555/2004, financiado pela FCT e pelo programa operacional Ciência e Inovação 2010 (POCI2010) participado pelo fundo comunitário FEDER.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] AGUIAR, J., *Cor e a cidade histórica: estudos cromáticos e conservação do património* (FAUP Publicações, Porto, 2.ª impressão, 2005).
- [2] FELIU, M.J.; EDREIRA, M.C.; MARTIN, J.; CALLEJA, S.; ORTEGA, P., *Study of various interventions in the façades of a historical building - Methodology, Proposal, Chromatic and Material Analysis* In Color Research and application. Vol-30, Number 5, October 2005, pp. 332-390.
- [3] JENSEN, O. Ingolf J, *Colouring materials and paints*. ASC-Lecture notes. ICCROM.
- [4] BERGSTRÖM, B, *Aspects of colour communication between different paint materials*. Scandinavian Colour Institute AB, AIC 2004 Color and Paints, Interim Meeting of the International Color Association, Proceedings 295.
- [5] AGUIAR, J., *Sobre a cor escondida das cidades históricas e o caso particular do palácio de Queluz* in Cadernos Edifícios (LNEC), n.º 2, Outubro de 2002, pp. 7-26.
- [6] Relatório/98-NA, LNEC, Lx, Dez. 1998 - Estudos cromáticos para o centro histórico de Sintra.
- [7] SCARZELLA, P., *Traditional Earth pigments and lime Wall Painting. Today problems of repainting in historical Buildings*, In TERPORT 30/11/99, pp.1-6.
- [8] Informação em <http://www.kodak.com>
- [9] Informação em <http://www.gretagmacbeth.com>
- [10] Informação em <http://www.adobe.com>
- [11] Informação em <http://www.babelcolor.com>
- [12] Informação em <http://www.easyrgb.com>

M. GIL D. CASAL e A. I. SERUYA,
Departamento de Conservação
e Restauro, Fac. Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa,
milenegil@gmail.com,
anaseruya@gmail.com

J. AGUIAR,
Fac. de Arquitectura, Universidade
Técnica de Lisboa, jaguiar@fautl.com
M. RIBEIRO,
Fotógrafo Profissional,
mr@mrfotosonline.com



Fig. 2 - Comparação entre arquivos RAW não processados e processados

Os “match” obtidos neste tipo de pinturas são, muitas vezes, meras aproximações. Na prática, para ultrapassar estas dificuldades e conseguir uma reprodução mais fiável das cores perceptidas, alguns restauradores criam a sua própria paleta, baseada nas cores e materiais originais observados e estudados com ou sem a ajuda de exames científicos. O restauro de esquemas de pintura históricos inseridos em planos de cor urbanos é uma das áreas em que a ciência da cor aplicada é também utilizada [1, 6]. O espaço de cor CIE 1976 $L^*a^*b^*$ e as coordenadas CIE X,Y,Z são ainda os parâmetros mais utilizados para a medida e definição da cor. Por outro lado, as análises das curvas de refletância e transmitância obtidas com os colorímetros ou espectrofotômetros e a aplicação da segunda derivada da equação de Kubelka-Munck possibilitam uma

primeira identificação dos pigmentos garantindo uma maior objectividade dos parâmetros colorimétricos medidos [3, 6]. Contudo, por si só este método é também duvidoso, especialmente no caso das pinturas a cal, pois é impossível definir ou reproduzir com precisão uma cor através das suas coordenadas cromáticas apenas, pois elas não dão nenhuma informação sobre a aparência da cor [1].

POTENCIALIDADES DA FOTOGRAFIA DIGITAL

Além dos métodos de avaliação de cores, mencionados acima, há uma outra abordagem que pode ser usada em circunstâncias controladas ou em trabalho de campo. A metodologia é baseada em fotografias digitais no formato RAW (não processadas pelo software interno da câmara) tomadas com escalas de referência Kodak

Gray Scale [8] e/ou GretagMacbeth Colorchecker [9] e processadas com Adobe Photoshop e Adobe Camera Raw [10] utilizando o espaço de cor Adobe RGB (1998). A primeira etapa do processamento é fazer o balanço de brancos da foto, para remover dominantes de cor. Para obter resultados mais exactos, uma parte significativa de cada um dos patches que vão de branco ao preto na escala deve ser seleccionada e aplicado o filtro ‘Average’ (fig. 1a).

Em seguida, usando o eyedropper ‘Set Gray Point’ em ‘Curves’ (ou ‘Levels’) no quarto patch cinzento executa o balanço de brancos (fig. 1b). A última etapa é restituir a gama tonal da escala baseado em valores conhecidos de RGB [11] para cada patch da escala usando a ferramenta ‘Curves’. Em resumo, corrigindo o valor tonal da escala corrigirá toda a foto (fig. 1c). Para averiguar

Estudos sobre pigmentos na tratadística portuguesa¹

A recolha de informações sobre materiais utilizados na pintura ao longo dos tempos, designadamente pigmentos, levanta problemas de vária ordem. Desde logo, trata-se de um assunto que diz respeito à prática quotidiana dos pintores, para os quais não seria uma prioridade a divulgação dos seus métodos de trabalho. Estes dados circulavam nas oficinas de pintura com algum secretismo, ficando limitados a um restrito número de oficiais. Por outro lado, trata-se de um tema onde ainda existe a necessidade de esclarecer conceitos, sendo frequente que a mesma palavra surja para identificar o material em si (pigmento), a cor, ou uma determinada tinta. Há ainda que apontar a existência de um grande desconhecimento sobre as fontes documentais que tratam deste tema, em grande parte devido ao facto de se encontrarem dispersas, mal identificadas e, em muitos casos, em mau estado de conservação.

No âmbito do projecto *As Matérias da Imagem* efectuámos uma recolha sistemática de todas as informações sobre a preparação e utilização de pigmentos (e de outros materiais) utilizados na pintura portuguesa, tendo como intervalo cronológico o período que se estende da Idade Média até meados do século XIX. Não descurando obras já conhecidas e de grande importância para o tema em questão, como é o caso da *Arte da Pintura Symmetria e Perspectiva*, de autoria de Filipe Nunes (1615)², o nosso principal objectivo era a descoberta de materiais inéditos, sobretudo “receitas” para preparação de pigmentos, que pudessem ser posteriormente testados em laboratório por uma equipa de químicos coordenada pelos Profs. Drs. Ana Paula Carvalho e António João Cruz (FCUL/IPT).

Procurámos também comparar técnicas de preparação de materiais com tratados estrangeiros, a fim de apurar se estávamos a trabalhar com meras traduções de outras obras ou se, pelo contrário, existiria alguma inovação nos diferentes processos de preparação dos materiais. Desta forma, foi possível elaborar um *corpus* informativo vasto e com interesse para os investigadores que se dedicam ao estudo da pintura e aos materiais de que ela é feita. A sistematização dos materiais recolhidos permitiu-nos verificar que, em grande parte dos casos, os manuscritos consultados se encontram referenciados pela vaga enunciação de “*Miscelâneas*”, “*Curiosidades*”, ou “*Tratados*”, sem indicações sobre o seu conteúdo, a sua proveniência ou a data em que terão sido executados.

Para o período medieval português os materiais existentes são muito escassos, conhecendo-se apenas dois manuscritos dedicados à preparação de pigmentos. O primeiro é o *Livro de como se fazem as Cores*, erroneamente atribuído a Abrão B. Judah Ibn Hayyim³, a mais antiga obra redigida em português sobre preparação de pigmentos para fins artísticos; o outro é uma cópia do *Mappae Clavicula*⁴ (que nos inícios do século XIII existia no Mosteiro de Santa Cruz de Coimbra). Para além destes dois tratados medievais, dedicados, sobretudo, à produção de iluminuras, conhecem-se ainda algumas receitas avulsas de tintas utilizadas em escrita e referências pontuais à aquisição/importação de certos pigmentos.

Contrastando com o período medieval, a Idade Moderna oferece maior número de textos dedicados à preparação de materiais, embora seja só a partir do século XVII que encon-

tramos os primeiros “tratados”, ou receituários, para preparação de pigmentos, as já referidas *Miscelâneas* ou *Curiosidades*. Nestes casos, os manuscritos destinavam-se ao uso particular do seu proprietário, não estando datados ou assinados e podiam incluir, na mesma obra, receitas de culinária, de medicina, poemas, versos, orações, etc.. Estas obras não podem ser consideradas como “tratados”, na medida em que não se destinam a terceiros, nem oferecem nenhuma teorização sobre o tema em análise.

A *Arte da Pintura*, de Filipe Nunes, é a obra mais significativa publicada em Portugal sobre o tema dos materiais utilizados em pintura, conhecendo grande divulgação não só na época da sua publicação, mas também no século seguinte. Na verdade chegou a ser copiada na íntegra por autores anónimos, de forma a fazer parte de bibliotecas conventuais (veja-se o *Código das Flamengas*, também conhecido como *Tratado de Chirumancia*⁵, pertencente ao convento feminino lisboeta, com o mesmo nome), enquanto que outros autores seleccionaram apenas trechos deste tratado, misturando-os com outras informações, e sustentando receitas alternativas às de Filipe Nunes. Destacamos o *Breve Tratado de Iluminação* (c. 1625-1650)⁶, do qual sabemos apenas, por indicação do próprio título, que terá sido redigido por um “religioso da Ordem de Cristo”. Este manuscrito adquire considerável importância pela sua originalidade no contexto da produção tratadística portuguesa⁷. Para além do texto principal, o autor incluiu inúmeras anotações ao longo do manuscrito, aludindo a outras obras de onde retirou informações e, sobretudo, fazendo coinci-

dir algumas receitas com os pintores que as praticavam (El Greco, Vasco Fernandes, Luís de Morales e Simão Rodrigues).

Já no século XVIII gostaríamos de referir algumas obras impressas, começando por lembrar os *Artefactos Symmetricos e Geometricos* (1733)⁸ e o *Divertimento Erudito* (1734)⁹. Nenhuma das duas é exclusivamente dedicada à pintura, porém foi possível recolher informações sobre técnicas de preparação de materiais e considerações dos autores sobre quais os melhores materiais a utilizar. Do mesmo modo, a obra *Prendas da Adolescência, ou adolescência prendada*¹⁰, de autoria de José Lopes B. de Almeida (1749), revelou-se uma fonte importante porque contém inúmeras receitas e ensinamentos relacionados com a pintura, a iluminura, e a escultura. Trata-se de uma obra ainda pouco conhecida que faz referências constantes a outras fontes (algumas estrangeiras), fazendo considerações com sentido crítico. Para além destas fontes consultámos outros materiais como foi o caso da *Rellação das Minas que se tem descoberto neste Reyno de Portugal* (1736-37)¹¹, onde apurámos informações sobre alguns produtos que eram explorados no reino (muitos deles directamente relacionados com a pintura), cuidados a ter com a sua extracção e preservação.

Na passagem para o século XIX e para a fase da designada “industrialização” podemos afirmar que os processos de fabrico de muitos materiais se mantiveram inalterados. A industrialização em Portugal chegou tarde, pelo que muitos dos métodos apresentados em obras da primeira metade do século XIX são ainda, em larga medida, artesanais. Detivemo-nos em obras como a *Collecção de Receitas, e Segredos Particulares* (1844)¹², de João Baptista Lúcio, onde o autor apresenta processos de fabrico de materiais utilizados em tinturaria e em pintura. Se analisarmos, por exemplo, o processo de fabrico do verdete, partindo de chapas de cobre verificamos que a receita apresentada sugere a utilização de bagaço fermentado para que o seu ácido ajudasse à oxidação das

placas de cobre, num processo ainda artesanal.

A Pintura Simples (1898)¹³, de Francisco Liberato da Silva refere, pela primeira vez, materiais que anteriormente eram desconhecidos, caso do amarelo de crómio o qual, misturado com alvaiade de chumbo, criava tons de amarelo mais brilhantes. Apesar de ser já de finais do século XIX, este tratado tem a curiosidade de incluir um tratado de pintura para louça vidrada que o autor descobriu e transcreveu, originalmente publicado em Lisboa, em 1705.

Em termos genéricos, não consideramos que o panorama da tratadística portuguesa seja pobre, mas pensamos que o nosso conceito de “tratado” deverá ser reformulado, uma vez que a maior parte das obras com que tra-

balhámos ficaria melhor caracterizada como “compilação” de carácter genérico. Em todo o caso, este levantamento constitui já um razoável ponto de partida para o desenvolvimento de estudos nesta área, sendo certo que existirão outras publicações e documentação por descobrir. 

NOTAS

¹ Este artigo resulta do trabalho desenvolvido no âmbito do projecto *As Matérias da Imagem: os pigmentos na tratadística portuguesa entre a Idade Média e 1850*, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (referência POCI/EAT/58065/2004), sendo desenvolvido em parceria por investigadores do Centro de História da Universidade de Lisboa (Prof. Dr. Vítor Serrão e Prof. Dr. Luís Urbano Afonso) e do Departamento de Química da Faculdade de Ciências de Lisboa.

² NUNES, Filipe, *Arte da Pintura, Symmetria e Perspectiva* (fac-símile da edição de 1615), 1982.

³ Sobre este tratado vejam-se os seguintes estudos: L. U. Afonso e A. J. Cruz “O Livro de Como se Fazem as Cores attributed to Ibn Hayyim”, in R. Córdoba (ed.), *International Symposium Craft Treatises and Handbooks: the dissemination of technical knowledge in the Middle Ages*, Córdoba, Universidad de Córdoba (no prelo); e sobretudo A. J. Cruz e L. U. Afonso “On the date and contents of a Portuguese medieval technical book on illumination: O livro de como se fazem as cores”, in *The Medieval History Journal*, vol. 11, n. 1 (Abril de 2008) (no prelo). Cf. a transcrição para português publicada por Moreira de Sá: A. M. Sá, 1960. “O livro de como se fazem as cores de Abraão B. Judah Ibn Hayyim”, in *Revista da Faculdade de Letras*, 3ª série, n. 4, pp. 210-223.

⁴ Sobre a importância do *Mappae Clavicula* enquanto elemento de passagem da tratadística antiga para a medieval, em termos de técnicas artísticas e de preparação de pigmentos, veja-se o estudo de Mark Clarke, 2001. *The Art of All Colours. Medieval recipe books for painters and illuminators*, Londres.

⁵ B.N.L., Reservados, *Tratado de Chirumancia* (Convento das Flamengas), Códice 7782, s.d.

⁶ B.G.U.C., Secção de Manuscritos, *Breve Tratado de Iluminação composto por hum Religioso da ordem de Cristo repartido em tres partes*, Mss. 344, s.d.

⁷ Autores como Vítor Serrão, Dalila Rodrigues (nas suas teses de Doutoramento) e Pedro Dias, já referiram esta obra, embora ela careça ainda de uma análise crítica cuidada.

⁸ VASCONCELLOS, P. Inácio da Piedade, *Artefactos symmetricos e geometricos...*, 1733.

⁹ PACHECO, Frei João, *Divertimento Erudito...*, t. I, 1734.

¹⁰ ALMADA, José Lopes Baptista de, *Prendas da Adolescência, ou adolescência prendada...*, 1749.

¹¹ B. P. E., Cimélio, *Rellação das Minas que se tem descoberto neste Reyno de Portugal*, Cód. CIX, 1-16, Doc. N.º 68, 1736-1737, fls. 189-190.

¹² LÚCIO, João Baptista, *Collecção de Receitas, e Segredos Particulares*, t. I, 1844.

¹³ SILVA, Francisco Liberato Telles de Castro da, *Pintura Simples*, t. II, 1898.

PATRÍCIA ALEXANDRA R. MONTEIRO,
Mestre em História da Arte, Património
e Restauro, pela Faculdade de Letras
da Universidade de Lisboa